



**UJI DIAGNOSTIK FNAB (*FINE NEEDLE ASPIRATION  
BIOPSY*) DIBANDINGKAN DENGAN BIOPSI PATOLOGI  
ANATOMI DALAM MENDIAGNOSIS KARSINOMA TIROID**

**JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat  
sarjana Strata-1 Kedokteran Umum**

**ZEN ARY PRASETYO**

**G2A008202**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPOEGORO**

**2012**

**LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA**

**UJI DIAGNOSTIK FNAB (*FINE NEEDLE ASPIRATION  
BIOPSY*) DIBANDINGKAN DENGAN BIOPSI PATOLOGI  
ANATOMI DALAM MENDIAGNOSIS KARSINOMA TIROID**

Disusun oleh

**ZEN ARY PRASETYO**

**G2A008202**

Telah disetujui

Semarang, 4 Agustus 2012

Pembimbing I

Pembimbing II

dr. K. Heri Nugroho, Sp.PD-KEMD, FINASIM

196906032005011001

dr. Rebriarina Hapsari

198310012008122005

Ketua Penguji

Penguji

dr. Ika Pawitra, M.Kes , Sp.PA

196206171990012001

dr. Nur Farhanah, Sp.PD

197204072008122001

# **UJI DIAGNOSTIK FNAB (*FINE NEEDLE ASPIRATION BIOPSY*) DIBANDINGKAN DENGAN BIOPSI PATOLOGI ANATOMI DALAM MENDIAGNOSIS KARSINOMA TIROID**

Zen Ary Prasetyo<sup>1</sup>, Heri Nugroho<sup>2</sup>, Rebriarina Hapsari<sup>3</sup>

## **ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Diperkirakan terdapat 0,5-10 kasus per 100.000 penduduk yang menderita nodul tiroid pada populasi dunia. Nodul tiroid yang bersifat ganas memerlukan terapi secepatnya, sedangkan yang jinak dapat diterapi secara medikamentosa. FNAB merupakan langkah diagnostik awal pengelolaan nodul tiroid. Teknik FNAB aman, murah, dapat dipercaya dan resiko komplikasi kecil.

**Tujuan :** Menjelaskan nilai diagnostik FNAB dibandingkan dengan biopsi patologi anatomi dalam mendiagnosis karsinoma tiroid pada pasien di RSUP Dr. Kariadi Semarang

**Metode:** Subyek penelitian adalah pasien RSUP Dr. Kariadi Semarang yang memiliki nodul tiroid yang telah diperiksa menggunakan FNAB dan Biopsi Patologi Anatomi. Data hasil pemeriksaan FNAB dan biopsi Patologi Anatomi dari setiap sampel kemudian dikumpulkan untuk dianalisis sesuai rumus untuk mencari sensitifitas, spesifitas, nilai ramal positif, dan nilai ramal negatif.

**Hasil :** Total sampel yang didapatkan adalah 34 sampel. Pada penelitian ini didapatkan nilai sensitifitas FNAB 100%, spesifitas 84%, nilai ramal positif 69%, dan nilai ramal negatif 100%.

**Kesimpulan :** FNAB mempunyai nilai diagnostik yang baik untuk mendiagnosis karsinoma tiroid.

**Kata kunci :** Uji diagnostik, FNAB, karsinoma tiroid

---

1) Mahasiswa Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang

2) Staf pengajar bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang

3) Staf pengajar bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang

## **DIAGNOSTIC TEST OF FNAB (FINE NEEDLE ASPIRATION BIOPSY) COMPARED WITH HISTOPATHOLOGICAL BIOPSY TO DIAGNOSE THYROID CARCINOMA**

*Zen Ary Prasetyo<sup>1</sup>, Heri Nugroho<sup>2</sup>, Rebriarina Hapsari<sup>3</sup>*

### **ABSTRACT**

**Background :** *There were estimated 0.5 to 10 cases per 100,000 people suffering from thyroid nodules. Malignant thyroid nodules that require immediate treatment, whereas benign could be therapeutically treated. FNAB is the initial diagnostic step of thyroid nodules. FNAB technique is safe, inexpensive, reliable and has minor risk of complications.*

**Objective :** *To describe the diagnostic value of FNAB compared with histopathological biopsy in the diagnosis of thyroid carcinoma in RSUP Dr. Kariadi Semarang*

**Method :** *The study subjects were patients in RSUP Dr. Kariadi Semarang who had thyroid nodules and had been examined using FNAB and histopathological biopsy. Data of FNAB and histopathological biopsy examination of each sample were collected to calculate sensitivity, specificity, positive predicted value, and negative predicted value.*

**Result :** *There were 34 samples obtained. Sensitivity, specificity, positive predicted value, and negative predicted value of FNAB were 100%, 84%, 69,2%; and 100% respectively.*

**Conclusion :** *FNAB has a good diagnostic value to diagnose thyroid carcinoma.*

**Keyword :** *Disagnostic test, FNAB, thyroid carcinoma*

---

1) *Student of Medical Faculty of Diponegoro University Semarang*

2) *Lecturer staff of Internal Department of Medical Faculty in Diponegoro University Semarang*

3) *Lecturer staff of Microbiology Department of Medical Faculty in Diponegoro University Semarang*

## PENDAHULUAN

Karsinoma tiroid merupakan keganasan endokrin yang paling sering ditemukan, yaitu sekitar 90% dari seluruh keganasan endokrin. Pada tahun 2004 American Cancer Society memperkirakan 22.500 kasus baru karsinoma tiroid ditemukan di Amerika Serikat, dengan nisbah wanita dan pria 3:1 sekitar 1,7 % dari seluruh kanker pada wanita adalah karsinoma tiroid, dibandingkan hanya 0,5 % kanker pada pria. Laporan angka kejadian karsinoma tiroid bervariasi antara 0,5 sampai 10 per 100.000 penduduk (AACE/AAES), serta merupakan 1 % dari seluruh kejadian kanker dan 0,5 % dari kematian karena kanker.<sup>1,2,3,4</sup>

Metode diagnostik untuk mengevaluasi neoplasia/nodul tiroid dapat berupa biopsi aspirasi jarum halus (BAJAH/FNAB), ultrasonografi, sidik tiroid, dan *Computed Tomography* (CT scan) atau *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), serta penentuan status fungsi melalui pemeriksaan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) dan hormon tiroid.<sup>5</sup>

Diagnosis pasti suatu benjolan kelenjar tiroid adalah dengan pemeriksaan histopatologi jaringan yang diperoleh dari hasil eksisi/operasi. Dibutuhkan waktu sekitar 3-5 hari untuk memproses jaringan di laboratorium. Memang terdapat metode pemeriksaan cepat yang perlu waktu sekitar 60 menit dengan memeriksa sediaan jaringan tiroid segar, yaitu dengan *frozen section*. Dalam hal ini diperlukan jaringan segar hasil eksisi/operasi. Pengambilan jaringan tiroid melalui proses operasi bedah membutuhkan sarana dan biaya yang tidak sedikit, sarana ruang operasi serta SDM bedah yang terlatih. Oleh karena itu diperlukan

alat/metode diagnostik yang lebih murah (*cost-effective*), relatif sederhana serta mempunyai akurasi diagnostik cukup tinggi.<sup>6,7</sup>

FNAB merupakan langkah diagnostik awal pengelolaan nodul tiroid, dengan catatan harus dilakukan oleh operator dan dinilai oleh ahli sitologi yang berpengalaman. Teknik FNAB aman, sederhana, tanpa komplikasi, murah, dan dapat dipercaya, serta dapat dilakukan pada pasien rawat jalan dengan resiko yang sangat kecil. Teknik FNAB menggunakan jarum halus 25 G, lebih halus dari jarum yang digunakan untuk pengambilan darah. Dengan FNAB, tindakan bedah dapat dikurangi sampai 50% kasus.<sup>5</sup>

Karena hal diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang peranan FNAB dalam mendiagnosis secara dini keganasan tiroid di RSUP Dr. Kariadi, sehingga dapat memberikan keuntungan dalam hal biaya, ketepatan diagnosis, dan kenyamanan untuk pasien.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan uji diagnostik dengan menggunakan data catatan medik pasien RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari 2008 - Desember 2011. Penelitian ini dilakukan selama bulan Maret - Juli 2012 di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Sampel yang digunakan adalah pasien RSUP Dr. Kariadi yang memiliki gangguan berupa nodul tiroid selama periode bulan Januari 2008 - Desember 2011 dan telah dilakukan pemeriksaan FNAB dan biopsi patologi anatomi. Cara sampling yang digunakan adalah *consecutive* sampling. Data hasil pemeriksaan FNAB dan biopsi patologi anatomi dari setiap sampel kemudian dikumpulkan untuk dilakukan pengolahan data ke dalam komputer. Setelah

dilakukan pengolahan data, data kemudian dianalisis sesuai rumus untuk mencari sensitivitas, spesifitas, nilai ramal positif, dan nilai ramal negatif.

## HASIL

Periode penelitian dilakukan selama bulan Mei sampai dengan Juni 2012 dengan menggunakan data catatan medik RSUP Dr. Kariadi dari bulan Januari 2008 sampai dengan bulan Desember 2011. Selama melakukan penelusuran terhadap 400 catatan medik pasien didapatkan 40 orang dengan nodul tiroid yang telah dilakukan tindakan FNAB kemudian dilanjutkan dengan biopsi PA. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang didapatkan dalam penelitian ini hanya sejumlah 34 orang.

Setelah melakukan analisis deskriptif didapatkan usia rata – rata pasien yang telah dilakukan FNAB selama penelitian adalah  $44,25 \pm 12,87$  tahun, dari usia 18-65 tahun. Kelompok usia paling banyak terdapat pada usia 40 – 60 tahun. Jenis kelamin terbanyak adalah wanita, sejumlah 33 (82,5%) dari 40 kasus.

Tabel 1. Jumlah total sampel pada pemeriksaan FNAB.

Diagnosa	Jumlah Sampel	Persentase Jumlah Sampel
Ganas	13	38,24%
Jinak	21	61,76%
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

Total 34 sampel didapatkan dari pasien dengan tindakan FNAB, 13 (38,24%) sampel merupakan karsinoma tiroid/ganas dan 21 (61,76%) sampel merupakan non karsinoma tiroid/jinak (tabel 1).

Tabel 2. Jenis sampel penderita dengan non karsinoma tiroid pada FNAB.

No	Jenis non karsinoma tiroid	Jumlah sampel	Persentase jumlah sampel (%)
1	<i>Nodular colloid goiter</i>	10	47,62
2	Struma adenomatosa	5	23,81
3	Adenoma folikuler	1	4,76
4	Euthyroid	1	4,76
5	<i>Thyroid nodul hiperplasia</i>	1	4,76
6	<i>Benign cystic lession</i>	1	4,76
7	<i>Lymphoma malignant</i>	1	4,76
8	Degenerasi kistik tiroid	1	4,76
<b>Total</b>		<b>21</b>	<b>100</b>

Sampel penelitian dengan kasus jinak, *nodular colloid goiter* merupakan jumlah kasus terbanyak yaitu sebanyak 10 (47,62%) sampel. Struma adenomatosa sebanyak 5 (23,81%) sampel. Jenis non karsinoma tiroid lainnya masing – masing 1 (4,76%) sampel (tabel 2).

Tabel 3. Jenis sampel penderita dengan karsinoma tiroid pada FNAB.

Jenis karsinoma tiroid	Jumlah sampel	Persentase jumlah sampel (%)
Karsinoma papilifer	8	61,54
Karsinoma folikuler	3	23,08
Karsinoma anaplastik	2	15,38
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Sampel penelitian dengan keganasan tiroid, karsinoma papilifer merupakan jenis karsinoma tiroid terbanyak dengan jumlah 8 (61,54%) sampel. Karsinoma



folikuler sebanyak 3 (23,08%) sampel dan karsinoma anaplastik sebanyak 2 (15,38%) sampel (tabel 3).

Tabel 4. Perbandingan FNAB dengan biopsi PA menurut jenis nodul tiroid

FNAB	Biopsi Patologi Anatomi							
	KP	KF	KA	NCG	AF	SA	Euthyroid	TNH
KP	6					2		
KF		1			2			
KA			2					
NCG				6		4		
AF					1			
SA						5		
Euthyroid							1	
TNH								1
BCL						1		
DKT						1		
LM						1		

Keterangan tabel :

KP	: Karsinoma papilifer	TNH	: <i>Thyroid nodul hiperplasia</i>
KF	: Karsinoma folikuler	BCL	: <i>Benign cystic lesion</i>
KA	: Karsinoma anaplastik	DKT	: Degenerasi kistik tiroid
NCG	: <i>Nodular colloid goiter</i>	LM	: <i>Lymphoma malignant</i>
AF	: Adenoma folikuler		
SA	: Struma adenomatosa		

Hasil diagnosis nodul tiroid menggunakan tindakan biopsi Patologi Anatomi didapatkan 40 sampel. Dari 40 sampel, 9 diantaranya adalah karsinoma tiroid dan 31 sampel non karsinoma tiroid. Perinciannya adalah dari 8 sampel karsinoma papilifer 6 diantaranya terdiagnosis karsinoma papilifer oleh biopsi Patologi

Anatomi dan FNAB. Sedangkan 2 sampel lainnya terdiagnosis karsinoma papilifer oleh FNAB, tetapi pada biopsi Patologi Anatomi adalah struma adenomatosa. Terdapat 3 sampel dengan karsinoma folikuler, 2 sampel terdiagnosis karsinoma folikuler oleh FNAB, tetapi pada biopsi Patologi Anatomi adalah adenoma folikuler. Terdapat 2 sampel dengan karsinoma anaplastik oleh FNAB yang hasil diagnosisnya sama dengan biopsi Patologi Anatomi. Terdapat 4 sampel yang terdiagnosis oleh FNAB dengan hasil karsinoma tiroid, tetapi oleh biopsi Patologi Anatomi adalah non karsinoma tiroid.

Tabel 5. Hasil pemeriksaan pada penderita nodul tiroid dengan FNAB dan biopsi PA menggunakan tabel 2x2.

FNAB	Biopsi Patologi Anatomi		Total
	(+) Karsinoma	(-) Karsinoma	
(+) Karsinoma	9	4	13
(-) Karsinoma	0	21	21
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>34</b>

Setelah dilakukan penghitungan rumus didapatkan nilai diagnostik FNAB dengan sensitivitas sebesar 100%, spesifitas sebesar 84 %, nilai ramal positif sebesar 69,2%, dan nilai ramal negatif sebesar 100 %.

## PEMBAHASAN

Karsinoma tiroid merupakan keganasan endokrin yang paling sering ditemukan, yaitu sekitar 90% dari seluruh keganasan endokrin.<sup>1</sup> FNAB merupakan langkah

diagnostik awal pengelolaan nodul tiroid, dengan catatan harus dilakukan oleh operator dan dinilai oleh ahli sitologi yang berpengalaman. Tindakan FNAB aman, sederhana, tanpa komplikasi, murah, dan dapat dipercaya, serta dapat dilakukan pada pasien rawat jalan dengan resiko yang sangat kecil.<sup>5</sup> Studi ini juga bertujuan untuk menganalisis nilai diagnostik FNAB dalam mendiagnosis nodul tiroid di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Selama penelitian yang telah dilakukan menggunakan data rekam medik dari Januari 2008–Desember 2011, berdasarkan perhitungan sampel minimal yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diharapkan peneliti mendapatkan 35 sampel yang didiagnosis karsinoma tiroid dan 35 sampel non karsinoma tiroid, namun dikarenakan tidak terdapatnya hasil laporan FNAB dan biopsi Patologi Anatomi secara lengkap pada masing-masing data pasien. Jadi peneliti hanya mendapatkan 34 sampel, yaitu 13 dengan karsinoma tiroid dan 21 non karsinoma tiroid yang memiliki hasil laporan FNAB dan biopsi Patologi Anatomi.

Perhitungan analisis deskriptif sampel didapatkan sensitivitas FNAB sebesar 100% menunjukkan bahwa kemampuan FNAB untuk mendiagnosis ganas atau jinaknya nodul tiroid sangat baik. Spesifitas sebanyak 84%, masih dijumpai kasus negatif palsu sebanyak 4 kasus. Nilai ramal positif sebesar 69,2% hal ini menunjukkan bahwa nilai diagnostik FNAB belum dapat dijadikan landasan diagnosis untuk menentukan tindakan definitif terhadap kasus dengan diagnostik FNAB karsinoma tiroid. Nilai ramal negatif sebesar 100% menunjukkan bahwa tidak ada kemungkinan keganasan di antara penderita nodul tiroid. Keterbatasan FNAB yaitu tidak mampu membedakan neoplasma sel folikuler dan sel Hurthle

jinak atau ganas, karena keduanya mirip. Keduanya bisa dibedakan dari ada atau tidak invasi kapsul atau invasi vaskular pada pemeriksaan histopatologis sediaan dari operasi.<sup>8</sup> Penentuan diagnosis jenis nodul tiroid dengan FNAB juga terdapat beberapa kesalahan. hal itu dijelaskan pada tabel 6, dimana pada FNAB didiagnosis dengan karsinoma folikuler tetapi oleh biopsi Patologi Anatomi adalah adenoma folikuler. Kesalahan terbanyak terdapat dalam menentukan struma adenomatosa oleh FNAB, mungkin hal itu dipengaruhi oleh pemeriksa, dimana pengambilan aspirat sitologi tidak tepat, dan tentunya pengalaman dan kejelian ahli patologi juga sangat berpengaruh.

Dibandingkan dengan penelitian lainnya, oleh Afroze *et al* (2002) dilaporkan sensitivitas 61,9%; spesifitas 99,3%; nilai ramal positif 92,8%; dan nilai ramal negatif 94,7%.<sup>9</sup> Terdapat sedikit perbedaan, dimana sensitifitas dan nilai ramal positif sedikit lebih rendah dari pada penelitian ini karena adanya negatif palsu yang disebabkan jumlah sampel yang lebih banyak. Sandhya Panjeta *et al* (2011) melaporkan hasil sensitivitas 90%, spesifitas 100%, nilai ramal positif 100%, dan nilai ramal negatif 90,5%..<sup>10</sup> Banyak faktor yang mempengaruhi hasil FNAB antara lain; operator, kualitas sampel, dan alat. Begitu juga pada penelitian Mahar SA *et al* (2006) yang melaporkan sensitivitas 98%, spesifitas 70%, nilai ramal positif 91%, dan nilai ramal negatif 93%.<sup>11</sup> Tjahjono *et al* (1987) melaporkan sensitivitas FNAB sebesar 82% di Semarang.<sup>12</sup> Banyak penelitian yang mengemukakan tentang uji diagnostik terhadap FNAB dengan biopsi PA, tetapi terdapat hasil yang berbeda – beda. Hal itu dipengaruhi oleh pemeriksa, dimana pengambilan aspirat sitologi tidak tepat, dan tentunya pengalaman dan kejelian

ahli patologi sangat berpengaruh dalam pemeriksaan ini. Selain itu kekurangan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian di atas adalah tidak terpenuhinya jumlah besar sampel minimal yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

## **SIMPULAN**

Dari hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa nilai diagnostik terhadap penderita nodul tiroid yang telah dilakukan FNAB dalam mendiagnosis karsinoma tiroid didapatkan : sensitivitas sebesar 100%, spesifitas sebesar 84%, nilai ramal positif sebesar 69,2%, nilai ramal negatif sebesar 100%.

## **SARAN**

Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut tentang FNAB dengan jumlah sampel yang lebih baik sehingga menghasilkan *outcome* penelitian yang semakin baik, karena tingginya nilai diagnostik FNAB dalam mendiagnosis suatu karsinoma tiroid. Catatan medik RSUP Dr. Kariadi Semarang perlu diperbaiki kelengkapan laporan hasil FNAB dan biopsi Patologi Anatomi-nya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. AACE/AAES (American Association of Clinical Endocrinologi/American Association of Endocrine Surgery) Thyroid Carcinoma Task Force AACE/AAES Medical /Surgical Guidelines for Clinical Practice Management of Thyroid Carcinoma. Endocrine Practice 2001;7(3).
2. Hegedus L. The Thyroid Nodule. N Engl J Med 2004;351:1764-71.

3. McDougall IR. Thyroid Cancer : Epidemiology and overview. In McDougall IR (Ed.) : Management of Thyroid Cancer and Related Nodular Disease Springer Verlag. London Ltd 2006:1-20.
4. Ramli M. Kanker Tiroid, Penatalaksanaan Diagnosis dan Terapi. Deteksi Dini Kanker. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2000: p 9-31.
5. Masjhur JS. Buku Ajar Tiroidologi Klinik. In: R.Djokomoeljanto, editor. Karsinoma Tiroid. Semarang: PAPDI, PERKENI; 2009. p. 201.
6. Clark DP, Faquin WC. Thyroid Cytopathology. Springer Science Inc., New York, 2005.
7. Orell SV, Manual and Atlas of Fine Needle Aspiration Cytopathology. Churchill Livingstone, Edinburgh London New York, 1986.
8. Subekti I. Pendekatan Pasien Diagnosa dengan Nodul Tiroid dalam Deteksi Dini Kanker. Jakarta: FK UI; 2005. p. 1-16.
9. Afroze N , Kayani N , Haasan S H. Role of Fine Needle Aspiration Cytology in the Diagnosis of Palapable Thyroid Lesions. Indian L Pathol Microbiol. 2002 ; 45(3) : 241 – 246.
10. Gulia S.P, Chaudhury M, Sitaramam E, Reddy K.P. Diagnostic Accuracy of Fine Needle Aspiration Cytology In The Diagnosis of Thyroid Lesions. The Internet Journal of Pathology. 2011 ; 13(1). DOI: 10.5580/11d5.
11. Mahar SA, Husain A, Islam M. Fine Needle Aspiration Cytology of Thyroid Nodule : Diagnostic Accuracy and Pitfalls. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2006 oct-dec; 18(4) : 26-9.

12. Tjahjono, Djokomeljanto, Tirtosugondo. Ketepatan diagnosis Biopsi Aspirasi Jarum Halus nodul tiroid di Semarang. Kongres Ikatan Ahli Patologi Indonesia. Jakarta. 1987.

